

訂正とお詫び

小5算数 2016年1月実施 統一合判

5の問題中に示されているアルファベット「B」が線対称としても判断できるフォントで印字されております。そのため、5(1)、5(3)につきまして、以下の解答を正解とさせていただきます。

5(1) 14 もしくは 15

5(3) 5 もしくは 4

受験生、保護者、また、関係者の方々に多大なご迷惑をおかけしたことを心からお詫び申し上げます。

首都圏中学模試センター
教務部

小学5年 算数 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)
625	21.1	$\frac{3}{4}$
21	22	23

(4)	(5)
157	$1\frac{1}{2}$
24	25

2

(1)	(2)	(3)
秒速 20 m	72 cm ²	5 %
26	27	28

(4)	(5)	(6)
120 cm ³	10 通り	25 分
29	30	31

(7)
11
32

3

(1)	(2)	(3)
30 g	6 %	15 %
33	34	35

4

(1)	(2)	(3)
180 cm ³	301.44 cm ³	235.5 cm ³
36	37	38

5

(1)	(2)	(3)
14 個	7 個	5 個
39	40	41

6

(1)	(2)	(3)
分速 70 m	11	320
42	43	44

7

(1)	(2)	(3)
30 度	45 度	4 cm ²
45	46	47

8

(1)	(2)	(3)
8 通り	12 通り	704 通り
48	49	50

(配点) 各5点×30 計150点

【解 説】

② (1) (速さの単位)

時速72km → 時速72000m

$$72000 \div 60 = (\text{分速}) \ 1200 \text{ (m)}$$

$$1200 \div 60 = (\text{秒速}) \ \underline{20} \text{ (m)}$$

(2) (三角形の面積)

三角形の面積は「底辺×高さ÷2」

$$8 \times 18 \div 2 = \underline{72} \text{ (cm}^2\text{)}$$

(3) (食塩水の濃度)

$$10 \div (10 + 190) = 0.05 \rightarrow \underline{5} \text{ (\%)}$$

(4) (直方体の体積)

直方体の体積は「たて×よこ×高さ」なので、

$$4 \times 5 \times 6 = \underline{120} \text{ (cm}^3\text{)}$$

(5) (場合の数)

和が大きい方から整理すると

$$12 \rightarrow (6, 6)$$

$$11 \rightarrow (6, 5)、(5, 6)$$

$$10 \rightarrow (6, 4)、(5, 5)、(4, 6)$$

$$9 \rightarrow (6, 3)、(5, 4)、(4, 5)、(3, 6)$$

よって、和が9以上になるのは10通り。

(6) (速さ)

時間は「道のり÷速さ」なので、

$$1.5\text{km} \rightarrow 1500\text{m} \quad 1500 \div 60 = \underline{25} \text{ (分)}$$

(7) (約束記号)

$$【2, 5】 + 【4, \square】 - 【7, 9】 = 24$$

$$(5-2) \times 3 = 9、(9-7) \times 3 = 6$$

$$9 + 【4, \square】 - 6 = 24$$

$$24 + 6 - 9 = 21 \rightarrow 21 \div 3 = 7 \rightarrow 4 \text{ との差が } 7 \text{ になる数は } \underline{11}。$$

③ (食塩水の濃度)

$$(1) \quad 250 \times 0.12 = \underline{30} \text{ (g)}$$

$$(2) \quad \text{濃度 } 9\% \text{ の食塩水 } 200\text{g} \text{ 中の食塩は、} 200 \times 0.09 = 18 \text{ (g)}$$

水100gを加えるので食塩水は、 $200 + 100 = 300 \text{ (g)}$ になるので、

$$18 \div 300 = 0.06 \rightarrow \underline{6} \%$$

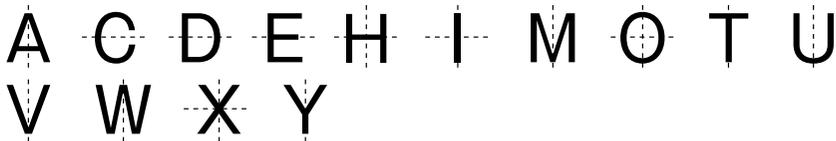
- (3) できた濃度12%の食塩水(200+300=)500gの中の食塩は、 $500 \times 0.12 = 60$ (g)
 濃度10%の食塩水300gの中の食塩は、 $300 \times 0.1 = 30$ (g)なので、
 200gの食塩水Xの中の食塩は、 $60 - 30 = 30$ (g)
 よって、食塩水Xの濃度は、 $30 \div 200 = 0.15 \rightarrow 15\%$

④ (柱体・すい体)

- (1) 柱体の体積は「底面積×高さ」なので、
 $6 \times 6 \div 2 \times 10 = 180$ (cm³)
- (2) $4 \times 4 \times 3.14 \times 6 = 301.44$ (cm³)
- (3) すい体の体積は、底面の半径が5 cm、高さが9 cmの円柱の体積の $\frac{1}{3}$ なので、
 $5 \times 5 \times 3.14 \times 9 \times \frac{1}{3} = 235.5$ (cm³)

⑤ (線対称・点対称)

- (1) 線対称な文字は次の14個。(点線は線対称の軸)



- (2) 点対称な文字は次の7個。



- (3) 線対称でも点対称でもあるものが4個。



線対称でも点対称でもないものが9個

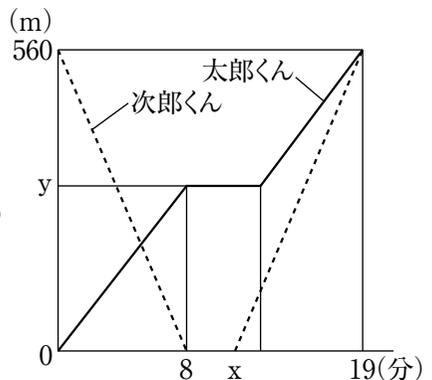


よって、 $9 - 4 = 5$ (個)



⑥ (旅人算)

- (1) 次郎くんは560mの道のりを8分間で進むので、
 $560 \div 8 = 70 \rightarrow$ 分速70m
- (2) 次郎くんは駅から学校まで片道8分かかるので、
 $19 - 8 = 11$ (分)
- (3) 太郎くんが移動にかかった時間は、 $19 - 5 = 14$ (分)
 太郎くんの速さは、 $560 \div 14 = 40 \rightarrow$ 分速40m
 よって、 $40 \times 8 = 320$ (m)



7 (角度・面積)

(1) 三角形A A' Bは正三角形なので、それぞれの角は60度。ここで点Bの●印の角度は直線BGで折り返す前後の角度で等しくなる。よって、xは、 $60 \div 2 = 30$ (度)

(2) 三角形A B Gで角B A Gは90度、角A B Gは30度なので、角A G Bは、

$$180 - (90 + 30) = 60 \text{ (度)} \dots \blacklozenge \text{印}$$

次に三角形A A' Dは辺A A'と辺A Dが等しい二等辺三角形で角A' A Dが30度なので、角A D A'は、 $(180 - 30) \div 2 = 75$ (度)

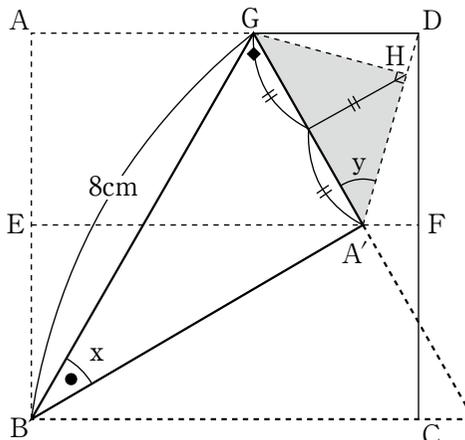
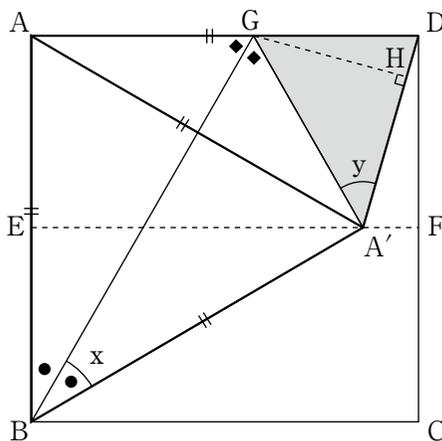
ここで色のついた三角形A' D Gに注目すると、角A' G Dは $180 - 60 \times 2 = 60$ (度)、角A' D Gは75度なので

$$y \text{ は、} 180 - (60 + 75) = 45 \text{ (度)}$$

(3) 三角形A' B Gは正三角形の半分の三角形なので、辺A' Gの長さは辺B Gの長さの半分になります。 $8 \div 2 = 4$ (cm)

また、色をつけた三角形A' G Hは直角二等辺三角形なので、辺A' Gを底辺としたときの高さは辺A' Gの長さの半分になります。

$$\text{よって、} 4 \times 2 \div 2 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$$



8 (場合の数)

(1) 3秒後に頂点Fにいるためには、2秒後に頂点B、C、D、Eのいずれかにいればよい。ここで2秒後に頂点Bにいる移動のしかたは、「A→C→B」「A→E→B」の2通り。

頂点C、D、Eも同じ条件なので、

$$2 \times 4 = 8 \text{ (通り)}$$

(2) 3秒後に頂点Cにいるためには、2秒後に頂点A、B、D、Fのいずれかにいればよい。

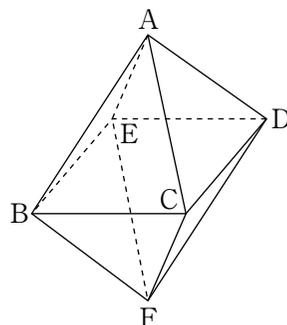
・頂点Aの場合 「A→B→A」「A→C→A」「A→D→A」「A→E→A」の4通り

・頂点Bの場合 「A→C→B」「A→E→B」の2通り

・頂点Dの場合 「A→C→D」「A→E→D」の2通り

・頂点Fの場合 「A→B→F」「A→C→F」「A→D→F」「A→E→F」の4通り

$$\text{よって、} 4 + 2 + 2 + 4 = 12 \text{ (通り)}$$



- (3) 点Pの6秒後の移動のしかたを、「頂点Aを出発～3秒後までの移動のしかた」と「3秒後～6秒後に頂点Aにいる移動のしかた」のそれぞれに着目して考えます。

・点Pが3秒後に頂点B、C、D、Eのいずれかにいる場合

(2)と同様に考えると、出発してから3秒後に頂点B、D、Eにいる移動のしかたもそれぞれ12通りとなります。また、「3秒後に頂点B、C、D、Eのいずれか～6秒後にAにいる」移動のしかたもそれぞれ12通りあります。よって、この場合、点Pが6秒後に頂点Aにいる移動のしかたは、 $12 \times 12 \times 4 = 576$ (通り)となります。

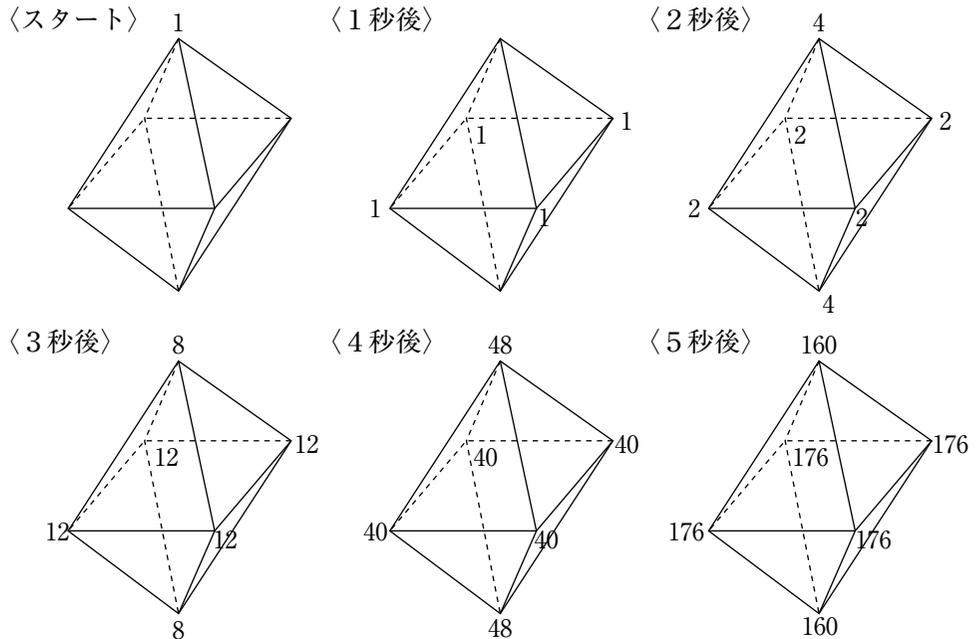
・点Pが3秒後に頂点AかFのいずれかにいる場合

3秒後に頂点Aにいるためには、2秒後に頂点B、C、D、Eのいずれかにいればよいので、(1)と同様に考えるとこの場合8通りとなります。また、「3秒後に頂点A、Fのいずれか～6秒後に頂点Aにいる」ような移動のしかたも8通りとなります。よって、6秒後に頂点Aにいる移動のしかたは、 $8 \times 8 \times 2 = 128$ (通り)となります。

以上より、求める答えは、 $576 + 128 = 704$ (通り)となります。

[別解]

(1)、(2)のように目的の1秒前にいる4つの頂点に達する場合の数の和を考えればよいので、スタートから順に場合の数を書き込んでいくと、



よって、6秒後に頂点Aにいる移動のしかたは、

$$176 \times 4 = \underline{704} \text{ (通り)}$$

小学5年 社会 — 解答と解説

1

問1	問2	問3	問4	問5
ウ	700 (m)	イ	ア	ウ
21	22	23	24	25
問6	問7	問8	問9	問10
イ	山形 (市)	エ	ウ	ア
26	27	28	29	30
問11				
エ				
31				

2

問1	問2	問3		
ウ	打製(だせい) (石器)	③	エ	⑥
32	33	34	35	
問4		問5		問6
(1) エ	(2) 土偶(どぐう)	A	エ	B
36	37	38	39	40
問7			問8	問9
(1) 田げた(たげた)	(2) 高床(たかゆか)(式)(倉庫)	イ	ウ	
41	42	43	44	
問10	問11			
イ	a 邪馬台国(やまたいこく)	b	卑弥呼(ひみこ)	
45	46	47		

問12	問13	問14	問15
ア	埴輪 (はにわ)	イ	エ
48	49	50	51

3

問1	問2	問3	問4	問5
エ	冠位十二階 (の制) (かんいじゅうにかい)	ウ	イ	ア
52	53	54	55	56

問6	問7								
ウ	道路が	ご	ば	ん	目	状			
57	に	つ	く	ら	れ	て	い	る	。
									58

問8	問9	問10
正倉院 (しょうそういん)	東大 (寺)	イ
59	60	61

問11	問12	問13	問14
防人 (さきもり)	莊園 (しょうえん)	ア	エ
62	63	64	65

問15	問16	問17	問18
院 (政)	イ	大輪田泊 (おおわだのとまり)	ウ
66	67	68	69

(配点)
3 問7 4点
 上記以外 各2点 計100点

【解説】

① 地形図に関する問題

問1 国土地理院発行の5万分の1の地形図では、主曲線が20mおきに描かれるように定められています。

問2 $1.4\text{cm} \times 50000 = 70000\text{cm} = 700\text{m}$ となります。

問3 阿武隈川は福島県の南部に水源を発生し、郡山市や福島市を流れて宮城県の大里町で太平洋に注ぐ全長約235kmの川です。最上川は山形県、米代川と雄物川は秋田県を流れる川です。

問4 警察署は⊗、裁判所は▲、保健所は⊕、市役所は⊙の地図記号で示されます。

問5 地形図は方位記号がない場合、北が上になっています。

問6 県庁の東側に66mの標高点があり、羽黒神社は260mの等高線付近に見られますので、標高差は約200mとなります。

問7 福島駅で分岐する山形新幹線は、福島市から山形市などを通して新庄市との間を結んでいます。

問8 2014年の福島市の人口は約28万5千人ですが、地形図から人口を読み取ることはできません。

問9 アは日本なし、イはさんま、ウはもも、エはきゅうりです。

問10 アは福島市、イはいわき市、ウは郡山市、エは会津若松市です。

問11 福島県では、会津若松市で生産されている会津塗が伝統的工芸品に指定されています。青森県弘前市では津軽塗、

岐阜県美濃市では和紙、石川県輪島市では輪島塗が伝統的工芸品として生産されています。

② 旧石器時代～古墳時代に関する歴史の問題

問1 大陸にいたナウマン象の化石が日本列島で発見されていることから、数万年前の日本列島が大陸の一部だったことが分かります。

問2 旧石器時代の石器は、主として石を打ちかいてつくった打製石器です。縄文時代になると、石を磨いてつくった磨製石器が広まりました。

問3 ③群馬県の岩宿遺跡で1946年に石器が発見され、その後の学術調査により、その石器が旧石器時代のものであると確認されました。

⑥三内丸山遺跡は青森県にある縄文時代の遺跡で、計画的なむらづくりや栗の栽培跡などが見られます。吉野ヶ里遺跡は佐賀県、板付遺跡は福岡県にある縄文時代晩期から弥生時代にかけての遺跡、大森は東京都にある貝塚が発見された遺跡です。

問4 (1) 縄文時代になると動物の骨や角、牙などでつくった、釣り針や鈎、鏃などが使われるようになりました。

(2) 土偶は縄文時代につくられた土人形で、栗などが多く収穫されることを願ったり、魔除けや子孫の繁栄を祈ったりするために使用されたのではないかとされています。

問5 A 縄文土器は弥生土器^{くら}に比べて低い温度で焼かれているため、こわれやすいという特徴^{とくちゆう}があります。

B 赤かっ色の弥生土器は、縄文土器に比べて高い温度で焼かれているなどの理由から、薄手^{うすて}で硬い^{かた}という特徴がある土器です。1884年に文京区弥生で最初に発見されました。

問6 粘土^{ねんど}を焼いてつくった土器は、主として食べ物^{じた}を煮炊き^{うすで}するためにつくられました。

問7 (1) 田下駄はぬかるんだ水田に足がめりこまないようにはく下駄です。

(2) 高床^{たかゆか}(式)倉庫には、収穫^{しゆわく}した稲の穂^ほなどを保管^{ほかん}しました。弥生時代の土器などに多く描かれています。

問8 貧富^{ひんぶ}の差や身分の差が生まれるのは弥生時代からで、豪族^{ごうぞく}が出現^{しゆげん}し周囲のむら^{むら}を従^{したが}えていきました。イは公地公民制^{せい}のことで、律令^{りつりやう}による政治^{せいじ}が行われるようになってからのことです。

問9 青銅は主に銅と錫からつくる合金です。

問10 『後漢書』東夷伝には、後漢の光武帝^{こうぶてい}が57年に金印^{こんいん}を奴国王^{なのこくおう}に与^{あた}えたと記されています。奴国は1世紀から3世紀にかけて、現在の福岡県博多地方^{はくた}にあった小国^{せうこく}で、金印には『漢委奴国王』と刻されています。金印は1784年に福岡県の志賀島^{しかのしま}で発見されました。

問11 『魏志』倭人伝^{わじんでん}には、卑弥呼^{ひみこ}という女王^{じゆじゆつ}が呪術^{じゆじゆつ}をもって邪馬台国^{やまたいこく}を治めていたことが記されています。邪馬台国はそ

の所在地^{しよざいち}をめぐって九州説^{きゅうしゆ}と畿内説^{きない}に分かれています。

問12 大阪府堺市^{おおさか さいかい}にある大仙古墳^{だいせん}は、5世紀頃^{ごう}築造された全長約486mの日本最大の前方後円墳^{ぜんぽうごえんふん}です。江田船山古墳^{え た ふなやま}は熊本県、五色塚古墳^{いしきづか}は兵庫県、稲荷山古墳^{いなりやま}は埼玉^{さいたま}県にあります。

問13 埴輪^{はにわ}は古墳の上や周囲^{なら}に並べられている土製品^{つちせいひん}で、人や家^{ふね}をかたどったもの^{えんとうけい}の他に円筒形^{えんとうけい}のものなどがあります。

問14 アは高句麗^{こうくり}、イは百濟^{くだら}、ウは新羅^{しらぎ}、エは伽耶諸国^{かやしよこく}です。

問15 渡来人^{とらいじん}とは4世紀ころからおもに朝鮮半島^{ちようせんはんとう}から日本に移り住んだ人々のこと^{うつ す}です。渡来人により養蚕^{ようさん}・漢字^{かんじ}・儒教^{じゆきやう}や土木工事^{はたお}、機織^{ぎじゆつ}りの技術^{ぎじゆつ}などが日本に伝えられました。うすときね^{だつこく}で脱穀する技術は、弥生時代には日本に伝わっていました。

③ 飛鳥時代～平安時代に関する歴史の問題

問1 推古天皇^{すいこてんのう}は593年に甥^{おい}の聖徳太子^{しやうとくたいし}を摂政^{せつしやう}として、天皇と親戚^{しんせき}の関係にあった大臣^{だいじん}の蘇我馬子^{そがのうまこ}とともに政治^{せいじ}にあたらせました。

問2 冠位十二階^{かんい}の制^{せい}は、聖徳太子^{しやうとくたいし}が603年に設けた、家柄^{いえがら}にとらわれず才能^{さいのう}のある人^{ちやうてい}などを朝廷^{てうてい}の役人^{やくにん}に取り立てるための制度^{せいど}です。

問3 聖徳太子^{しやうとくたいし}らは607年に「日出づる処^{とこ}の天子^{てんし}、書を日没^{ひぼつ}する処^{いた}の天子^{てんし}に致す^{いた}・・・」と記された国書^{こくしよ}を小野妹子^{おののひめこ}ら

に託し、隋の皇帝の煬帝に届けさせました。この時留学生として同行したのが、高向玄理や南淵請安らです。菅原道真は平安時代の人物で、894年に遣唐使に任命されましたが、航路の危険性や唐の衰退などを理由に派遣停止を求め、その結果、遣唐使は停止されました。

問4 法隆寺は聖徳太子らが607年に完成させたと言われています。アは平等院鳳凰堂、ウは唐招提寺金堂、エは東大寺大仏殿です。

問5 天智天皇の死後、弟の大海人皇子と子の大友皇子の間で後継争いが起きました。これが壬申の乱で、勝利を収めた大海人皇子が天武天皇として即位し、673年から686年の間に在位しました。

問6 大宝律令は文武天皇の命により、刑部親王や藤原不比等らがつくりました。律令は古代の基本法典で、律は刑法、令は行政法・民法にあたります。

問7 文武・元正天皇の母である元明天皇は、710年に平城京に遷都しました。平城京は唐の都の長安にならってつくられ、中央には南北に朱雀大路があり、道路は碁盤目状になっていました。北部には行政機関がおかれた大内裏がありました。

問8 聖武天皇の遺品を収めた東大寺の正倉院は、北倉・中倉・南倉に分かれ、北倉・南倉が校倉造となっています。校倉造は、三角柱の角材を組み合わせて建築する様式です。

問9 聖武天皇は仏教をあつく信仰し、仏

教によって国家を守ってもらうという鎮護国家思想のもと、国ごとに国分寺を、総国分寺として東大寺を建てそこに大仏(盧舎那仏)をつくりました。

問10 阿倍仲麻呂は717年に遣唐使とともに留学生として唐にわたり、のち唐の高官になりました。アは平城京の立派な様子を見た「万葉集」に載っている小野老の歌、ウは万葉集に収められた防人の歌、エは藤原道長が三女の威子が後一條天皇の皇后となる日に詠んだ歌です。

問11 防人は全国の兵士から選ばれ3年交代で九州防衛にあたる兵役で、武器や食料などは自分で用意しなければならず、残された家族は働き手を失うことになるなど、農民にとって大変重い負担になっていました。

問12 三世一身法では、新たに池や溝を造成して開墾すれば、本人・子・孫(または子・孫・ひ孫)の三世代の私有を、旧来の池や溝を利用して開墾すれば本人一代の私有を認めました。しかしこの法の施行によっても口分田の不足が解消されなかったため、聖武天皇は743年に墾田永年私財法を發布しました。この結果貴族や大寺院の私有地である荘園が増加していきました。

問13 風土記は国ごとの産物、伝説、自然などをまとめた書物で、常陸、出雲、播磨、豊後、肥前の5つの風土記が現存しています。万葉集は、仁徳天皇の代から8世紀半ばまでの和歌約4500首が集められた歌集で、大伴家持らが編さんし

たものとされています。720年に成立した日本書紀には、神代から持統天皇までの歴史が記されています。古事記は712年に成立した、神代から推古天皇までの天皇や皇室の伝承などについて記された書です。

問14 僧兵は平安時代後期、京都や奈良の大寺院にいて大刀や長刀で武装した者のことです。

問15 院政とは上皇または法皇が自分の住まいで政治を行うことです。白河上皇は藤原氏の勢力を抑えるために、1086年から43年間にわたって院政を行いました。

問16 平清盛は保元の乱とともに戦った源義朝を平治の乱で討ち、その結果平氏一門の地位と権力は急速に上がりました。1167年には武士として初めて太政大臣の地位に就きました。

問17 平清盛は現在の神戸港の一部である大輪田泊を修築して、積極的に宋との貿易を行いました。

問18 平清盛は宋との貿易で宋銭や陶磁器などを輸入しましたが、特に宋銭は大量に輸入され、以後国内を流通する貨幣の中心となりました。輸出品には硫黄や刀剣などがありました。

(記述問題の採点について)

- ・ 解答の字数制限に従っていない場合…不正解
- ・ 明らかな誤字・脱字がある場合…- 1点
- ・ 文章・文末表現の不備がある場合…- 1点

小学5年 理科 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)
背骨(内骨格)	C・E	A・B
21	(完答) 22	(完答) 23

(4)	(5)	(6)
A・D	A・B・D	150 匹
(完答) 24	(完答) 25	26

2

(1)	(2)	(3)
12 cm	29.5 cm	40 g
27	28	29

(4)	(5)	(6)
44 cm	60 g	35 cm
30	31	32

3

(1)	(2)	(3)
D	D	イ ウ カ
33	34	(完答) 35

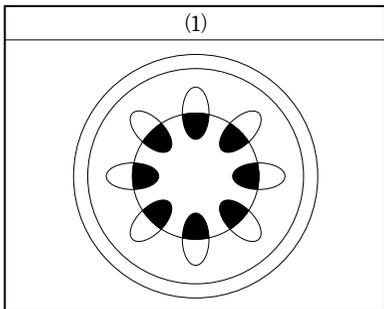
(4)	(5)		
火山灰	古い	D	新しい E
36	(完答) 37		

(6)	(7)		
B	記号	A	たい積 (作用)
38	(完答) 39		

(8)								
石どうしが		ぶ	つ	か	り	合	っ	て
け	ず	ら	れ	る				から。

40

4



41

(2)	(3)	(4)
ア	イ・オ	気こう

42

(完答) 43

44

(5)	(6)	(7)
蒸散 (作用)	酸素	光合成

45

46

47

(8)	(9)
でんぷん	工

48

49

(配点)

- | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------------------------|---|-------|-------|-----------|---|---|---|-----------|
| <table border="0"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">①</td> <td>(4) (5) (6) 各4点×3=12点
他各3点×3=9点</td> <td rowspan="4" style="font-size: 3em; vertical-align: middle; padding-left: 10px;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">計100点</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">②</td> <td>各4点×6=24点</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">③</td> <td>(4) (5) (7) (8) 各4点×4=16点
他各3点×4=12点</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">④</td> <td>各3点×9=27点</td> </tr> </table> | ① | (4) (5) (6) 各4点×3=12点
他各3点×3=9点 | } | 計100点 | ② | 各4点×6=24点 | ③ | (4) (5) (7) (8) 各4点×4=16点
他各3点×4=12点 | ④ | 各3点×9=27点 |
| ① | (4) (5) (6) 各4点×3=12点
他各3点×3=9点 | } | | | 計100点 | | | | | |
| ② | 各4点×6=24点 | | | | | | | | | |
| ③ | (4) (5) (7) (8) 各4点×4=16点
他各3点×4=12点 | | | | | | | | | |
| ④ | 各3点×9=27点 | | | | | | | | | |

【解 説】

① いろいろな動物についての問題

- (1) グループAのウミネコやペンギンは鳥類、グループBのカメやヤモリはは虫類、グループCのサメやマンボウは魚類、グループDのクジラやヤマネコはほ乳類、グループEのイモリやカエルは両生類である。これら5つのなかまは、体を支えるための背骨を持つという共通した特ちょうがあり、セキツイ動物とよばれている。
- (2) 水中にからのない卵をうむのは魚類と両生類なので、グループCとグループEの2つが答えになる。
- (3) 乾そうするおそれのある陸上からのある卵をうむのは鳥類とは虫類なので、グループAとグループBの2つが答えになる。
- (4) 鳥類とほ乳類は、まわりの温度(気温)の変化によって体温が大きく変化してしまうことを防ぐしくみを持つため、体温はいつもほぼ一定の状態がたもたれている。このような動物を恒温動物こうおんといい、グループAとグループDが答えになる。
- (5) 鳥類・は虫類・ほ乳類は肺を持ち、この中で空気中の酸素を血液に取りこみ、かわりに二酸化炭素を放出している。このように気体を交かんするしくみを肺呼吸といい、グループA・グループB・グループDの3つの動物は一生肺呼吸を行って生活している。一方、魚類はえらから酸素を取りこむえら呼吸をしている。また両生類では、生まれたばかりの水中でくらすときにはえら呼吸をしている

が、十分に成長すると肺呼吸へ変化する。

- (6) 島全体のヤマネコに対する1回目にほかくした(印をつけた)ヤマネコの割合は、数日後にほかくした30匹のヤマネコに対する印がついていたヤマネコの割合とほぼ等しくなると考えられる。したがって、島全体のヤマネコの数を□とすると、 $\frac{10}{\square} = \frac{2}{30}$ となり、 $\square = 10 \times \frac{30}{2} = 150$ (匹)と計算できる。

② ばねののびと長さについての問題

- (1) グラフを見ると、ばねAに100gのおもりをつるしたときには5cmのびることがわかる。ばねの長さは、ばねに何もつるさないときの長さ(これを自然長という)とのびた長さを合わせたものになるため、このときのばねAの長さは、 $7 + 5 = 12$ (cm)と求められる。
- (2) グラフにより、ばねBに20gのおもりをつるすと3cmのびていることがわかるが、ばねにつるしたおもりの重さとばねののびには正比例の関係があるため、 $150 \div 20 = 7.5$ (倍)となる150gのおもりをばねBにつるしたときののびは、 $3 \times 7.5 = 22.5$ (cm)になり、ばねBの長さは、 $7 + 22.5 = 29.5$ (cm)と求められる。
- (3) 自然長が7cmのばねBが16cmになったことから、 $16 - 7 = 9$ (cm)だけのびていることがわかる。ばねBは、20gのおもりをつるすと3cmのびる性質があるので、9cmのびたということは、 $20 \times \frac{9}{3} = 60$ (g)のおもりをつるしたことで同じであると考えられる。ここで、100gのおもりはばねBと台ばかりの2つによ

って支えられているので、台ばかりが支えている分の力の大きさは、 $100-60=40$ (g)になり、これが台ばかりのめもりが示す値となる。

(4) 図5のように2本のばねを直列につなぐと、このばね全体の自然長は $7+7=14$ (cm)になり、 20 gにつき $1+3=4$ (cm)ずつのびるようになる。このばねに 150 gのおもりをつるすと、 $4 \times \frac{150}{20}=30$ (cm)だけのびて、ばね全体の長さは、 $14+30=44$ (cm)になる。

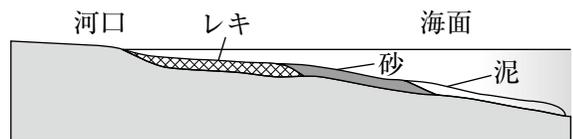
(5) 図6のように2本のばねと2個のおもりをつなぐと、上のばねAには 60 gのおもりCとおもりDの重さの合計が、下のばねBにはおもりDの重さだけがかかる。ここで、おもりDの重さが 0 gだとすると、ばねAの長さは $7+1 \times \frac{(60+0)}{20}=10$ (cm)で、ばねBは 7 cmなので、ばね全体の長さが $10+7=17$ (cm)となり、おもりDの重さが 20 gだとすると、ばねAの長さは $7+1 \times \frac{(60+20)}{20}=11$ (cm)で、ばねBの長さは $7+3 \times \frac{20}{20}=10$ (cm)なので、ばね全体の長さが $11+10=21$ (cm)になる。このように、おもりDの重さを 20 g増やすとばね全体の長さが、 $21-17=4$ (cm)ずつ長くなっていることから、ばね全体の長さが $29-17=12$ (cm)長くなったのは、おもりDの重さが $20 \times \frac{12}{4}=60$ (g)のときであるとわかる。

(6) ばねAとBを取りかえると、ばねBには 120 gの重さがかかり、 $7+3 \times \frac{120}{20}=25$ (cm)の長さになり、ばねAには 60 gの重さがかかって、 $7+1 \times \frac{60}{20}=10$ (cm)

の長さになるため、このときのばね全体の長さは、 $25+10=35$ (cm)と求められる。

③ 流水のはたらきと地層についての問題

- (1) 目で見えないほど細かいつぶのねん土(泥)が固まってできた岩石がデイ岩、直径が 1 mmほどの砂のつぶが固まってできた岩石がサ岩、直径が 2 mm以上の小石をふくむ岩石をレキ岩という。
- (2) 川から海へ流れ出た土砂のうち、つぶが大きくて重い小石は砂やねん土にくらべてすぐ海底にしずんでいくため、下図のようにつぶが大きくて重い小石は河口に近い場所にたい積するが、つぶが小さくて軽いねん土(泥)は河口から遠くはなれた場所まで流されてたい積する。このことから、レキ岩の層であるD層が最も河口に近く浅い海底でたい積した層であると考えられる。



- (3) サングの化石は、あたたかく・浅く・きれいな海に住むサングチュウの死がいが固まってできたものである。
- (4) 近くの火山がふん火すると、風に流されて運ばれた火山灰が大量にふり積もる。この火山灰が地層の重みで固まってできた岩石がギョウ灰岩である。
- (5) はげしいしゅう曲などが起こって地層の上下が逆転していなければ、下の層ほど古い時期にたい積したものである。

地層のすき間を進入してきたマグマが冷えて固まったアンザン岩のE層は、A～Dのすべての層を横切っていることから、これがこの地層の中で最も新しい層であることがわかる。

- (6) 曲がって流れる川の外側では、遠心力(回転の中心から外側に向かってはたらく力)が強いはたらい川の内側よりも流れが速くなる。すると、大雨のときなどで川が増水したときには、図2のBのような曲がった川の外側で川がはんらんすることがある。
- (7) 図2のAのような曲がって流れる川の内側では、比較的流れがおそくなつてたい積作用がはたらくため、小石や砂などの積もった川原になっていることが多い。
- (8) 川の上流に見られる石は、どれも大きくて角ばったものばかりであるが、流れる水の運搬作用によって下流へと流されていく間に、石どうしが何度もぶつかり合って割れたりけずられたりするため、角が取れて丸く小さな石になる。

④ 植物の活動についての問題

- (1) 根・くき・葉を持つ植物では、根の先から吸収した水と水にとけた肥料(養分)を、くきの中の道管とよばれる管を通して葉へと運んでいる。したがって、赤いインクがとけている水を植物に吸わせると、維管束の中でもくきの中心部に近い部分を通る道管が赤くそまる。
- (2) (1)で答えた道管が集まった部分を木部もくぶという。一方、葉で作られた栄養分(糖)

が流れる師管の集まりを師部しぶという。木部と師部を合わせて維管束とよび、ホウセンカのような双子葉類の植物では、形成層にそうように丸く配置されている。

- (3) バラ科のサクラやウリ科のツルレイシは、発芽のときに2枚の子葉を出す双子葉類のなかまに入る。双子葉類の植物はあみ目状に葉脈がのびる網状脈の葉を持つものが多いことだけでなく、根に主根と側根が見られたり、くきの中に形成層があるという特ちょうをもつ。
- (4) 葉のうらに多く見られるAのようなすき間を気こうこうという。2つの孔辺細胞こうへんによって作られるこのすき間の広さを変化させることによって、植物体内の水分量を調節している。
- (5) 植物が気こうから水蒸気を空気中に放出するはたらきを蒸散じょうさん(作用)という。このはたらきは、気温が高いときなどでさかんになる。
- (6) 葉緑体を持つ植物に十分な光を当てると、呼吸よりも光合成の方を多く行うようになるため、水にとけにくい酸素が発生してくる。
- (7) 光合成は、水と二酸化炭素を原料としてでんぷんと酸素をつくるはたらきである。植物はこのようにしてつくったでんぷんを栄養として、活動したり成長したりしている。
- (8) 茶かっ色をしているヨウ素液をやわらかくした葉にたらすと、でんぷんがある部分で青むらさき色に変化する。(8)の実験で、つま取った葉を温めたアルコールに入れたのは、葉の色をうすくする

ことによってヨウ素液の色の変化を見やすくするためである。

- (9) 図4のCは、葉に銀色のアルミニウムはくをかぶせることによって光が当たらなくなる。このようにして、光の条件だけを変えて実験したときに、Bの部分だけででんぷんがつくられたことから、植物が光合成を行うためには葉に光を当てることが必要であるといえる。

(記述問題の採点について)

- ・ 解答の字数制限にしたがっていない場合・・・不正解
- ・ 明らかな誤字・脱字がある場合・・・－1点
- ・ 文章表現の不備がある場合・・・－1点

えています。きつとあの先生を見るたびに、そんな不安が心をよぎっていたのでしょうか。

問五 この前後に「ニコニコしていた彼女は急にキツとして私をにらみつけ」とか「憤然かんぜんとしていうのである」、あるいは「彼女はまた頭のとっぺんからキキーンと声を出し」などとあります。これらからこの教師がひどく腹を立てていることがわかります。それはたんに筆者がその教師とはちがった考えをしていたからではなく、筆者が、それまでのその教師がほこりにしていたもの、だいじにしていたものを否定ひていするようなことを言い放ったからでしょう。もしかしたら、彼女自身、結婚けっこんもできず、子供こどもも持てなかったからこそ、深く考えもせず、かんとんに結婚したくないとか、子供も嫌いだという小娘こむすめに腹が立ったのかもしれない。ですから、この教師はなんとかして小娘の考えがまちがっていることをなっとくさせようと、ツネコを利用してあれこれと、自分の考えを説明しています。

問六 ツネコについては「カマトトのツネコ」とか「やたらと先生にとり入るのがうまく」などと書かれています。そんな筆者にとっては、このときのツネコは「先生にとり入る」ために、わざと相手のよろこびそうなことを言っているように見えたのでしょう。だから、ツネコはずるい奴やつ、イヤな奴ということになるのです。

問七 「キャラコさん」を読むようになってから筆者に変化が表れます。そのことが男性のねらいだったのだと考えら

れます。つまり、筆者自身に自分をみつめてほしかったのだということ。です。

問八 まだ実現してもいないことをあてにすることを「とらぬたぬきの皮算用」といいます。

問九 「見栄つばりの女つて嫌ですよねえ」と、筆者がある中年男性に語りかけるのは、すいぶん時間が経ってからのことです。それまでの筆者はまだ中学生でしたが、これ以後は大人になった筆者が登場しています。

5 三字熟語じふくごの知識を問う問題です。

- ① 「門外漢」とは専門家ではない人のことをいいます。
- ② 「一目散」とはわきめもふらずに走り去るようすをいいます。
- ③ 「筆不精」とはあまり手紙を出そうとしないことです。
- ④ 「下馬評」は世間での評判のことです。
- ⑤ 「高飛車」は頭ごなしに相手を威圧あいつするさまです。

② 群むれようこの「靴かぶに本だけつめこんで」から出題しました。

筆者は中学時代の家庭科の教師と気が合いませんでした。そしてその教師を長いあいだ嫌きらっていたのですが、ある男性から「キヤラコさん」という本をすすめられて、読んでみると、しだいにいままでとはちがった考え方をするようになりました。「キヤラコさん」を読んでいくうちに、だんだん自分というものがわかってきて、なぜ自分があれほど家庭科の教師を嫌きらったのかもわかってきたような気がするのです。

問一 前後の關係に着目しましょう。

A 「しまい」という意味で「とうとう」を入れます。「ますます」は、もともとそうだったのが、よりいっそう……というときに使います。このときの筆者にはタタキをつくる気はなかったのです、はじめのうちは、まったくタタキらしくはなかったはずです。

B それとなく感じていたという意味で、「うすうす」を入れます。

C それまでも嫌きらいだっただのが、その一件以来、いっそう嫌きらいになったという意味で、「ますます」が入ります。

問二 次のような言い方になります。

a 話の枕にすることばがあります。話をするとき

いつもその前置きに語ることをいいます。この先生は自分がお茶の水女子大で学んだということが得意でならないので、なにかと「あたくしが学びましたお茶の水女子大では……」といわないと気がすまないのでしょうか。

b 「我が意を得たり」ということばがあります。自分が思っていることを相手がみごとに言い当ててくれたときのよろこびを表現したことばです。

問三 このしばらくあとに「寝ね巻きのような浴衣姿すざとで」ということばがあります。この「浴衣」というよりも寝巻きだった」ということばを受けているのです。

問四 その教師のことをどんなふうに表示しているか。探さがしてみましょう。

1 「着ている服はさすがに素敵すてきだなど思ったが、なんせ根性が悪わるかった」、「おまけにヒステリーで」、「十分単位で性格が豹変ひょうへんする」と書かれています。目をつりあげてわめいたりするのは、ヒステリーだからです。

2 「キヤラコさん」を読むようになってから、筆者がどんな思いをもつようになったかに着目しましょう。「人を見下したりバカにしたりすること」がないキヤラコさんに対して、筆者には復讐くわくしゅう鬼おに的なところや意地汚いじきたい気持ちがあります。そして、自分もあの教師のように真性見栄まじやうけんっぱりになってしまおうのではないかという不安におび

問五 平井さんがおこなったことは、「牛乳パックを教材にしながら、出会ったさまざまな人を紹介し、その人と思いを共有できた喜びを語っていたのです」、「紙をすく道具をともに探し、つくる、できたはがきを人に出す……そんなことを語りあう」の部分に書かれています。効果があるかどうかわけで運動を判断する筆者とは、まったく異なった、自然保護にたずさわるよろこびやその経験を語る平井さんの思いが多くの人々を動かしたのだと筆者は考えています。

問六 アは原料が取れる上流、イは使用後のものたちが流れていく下流を表します。ウとエには反対のことばが入るとわかります。つまり、ウはゴミになったものたちの行く先ですから、見たくない下流ですが、しかし、自然界においてははすべでのものは循環していますので、ウの下流は同時に別のときには原料を生みだす上流ともなるのです。だからエは上流です。なにもかも下流におしつけると、その下流が上流となつてしつべがえしをくらくらうというのです。したがって、上流が入るのは、アとエということになります。

問七 「学者」ということばに注目すると、「学者は、いつている人の思いやおかれている状況を捨象して、理屈上成り立つか、効果があるかという観点で評価します」が見つかります。つまり、人間の生活の上でたいへん大きなものである「思い」や「状況」を切り捨てて考えているのです。ひとりの人間にとつては、そのことが成功したかどうかだけではなく、なぜ、そのことにうちこんだのか、どれほどの思いをもつて打ちこんだのかもだいじなのに学者はそれを見ようとはし

ないというのです。

※ 設問の指示や字数・文字指定に従っていないものは不正解とします。ただし、誤字脱字が一つの場合は減点1点、二つある場合は減点2点、それ以上は不正解とします。また解答の説明に過不足がある場合は減点3点とします。

問八 「割りばしと同じように、牛乳パック回収運動も……」ということばに着目しましょう。これよりも前には「割りばし」がとりあげられていて、これよりあとには「牛乳パック回収運動」がとりあげられているとわかります。そこですぐに「割りばしとちがつて回収を訴えたので……」に目がいきまます。少し前の段落に「割りばしを紙袋に入れてあるか……」と書かれていることから、ここまでは割りばしが話題になっていることもわかります。そして、この段落から「牛乳パック回収運動」に話題が移ったものと理解できます。

問九 前半はおもに「割りばし不使用運動」が話題となっています。

【解説】

1 森住明弘の「環境とつきあう50話」から出題しました。

しばらく前に、割りばしは森林を破壊するから、割りばしはやめよう。出かけるときには自分のはしを持ち歩いて、食堂では自分のはしを使おうという運動がさかんになりました。実際には割りばしのために森林が破壊されることはなく、むしろ、日本の林業を守るためには割りばしはたいせつなものだったのですが、けつきよく日本の割りばし産業はおとろえていききました。また、牛乳パックはだいい紙資源なので、きちんと洗って、たばねて回収しようという運動もさかんになりました。現在でも牛乳パックを回収している自治体があるかもしれませんが。しかし、いずれの運動も森林の保護にはほとんど役に立っていません。それでは、そんな運動はまったくむだだったのか、筆者はその観点から、二つの運動をとりあげて、独自の視点から解説をしています。

問一 次のような意味のことばになります。

- a 「心を痛める」といいます。「胸を痛める」なども同じ意味のことばです。
- b 「目にとめる」といいます。ふと見つけた場合などに使います。
- c 「手に入れる」といいます。自分のものにするという意味です。
- d 「水をさす」「水をかける」など、いつしようにけんめいな人のいきおいをそぐようなことをいって、じゃまをする

ことをいいます。

問二 「製紙業界に寄生して、生かしてもらっています」ということばに着目しましょう。割りばしを寄生させている製紙業界が、割りばしの宿主なのです。おそらく製紙用のチップを運んだあとで、その中から一部を割りばし用に利用しているので、割りばしの材料はただで運んでいることになるのでしょう。

問三 もともと筆者は割りばしが日本の森林を破壊しているなどとは考えていません。それなのに割りばし不使用運動を評価しているのは、筆者の中に「評論するだけでなく、行動するのはよいことです」という考えがあるからでしょう。また、後半の牛乳パック回収運動に関連して、効果があるかどうかだけで評価しようとする自分自身を反省し、森林を守ろうとする人々のひとりひとりの思いをだいにしようとする主張しています。そういう意味では、たとえ方法はまちがっていても、割りばし不使用運動を通じて森林を守ろうとするひとりひとりの思いをだいにしなければならぬと筆者は考えています。

問四 この「不信」とは森林の仕事に従事している人たちが、都市住民に対して抱いた「不信」です。都市住民はなにもわかっていないのによけいなことをすると思ったのでしよう。同じことが「仕事に従事している人とのあいだに大きな溝がでがちです」という部分に書かれています。この「溝」とは、考え方やものの見方のへだたりを表しています。

6	5	4	3			2
①	①	①	①	問六	問四	問一
一	ケ	カ	ク	先	1	A
拳	②	②	②	生	ヒ	ア
61	56	51	46	に	ス	B
②	コ	ウ	キ	と	テ	ウ
③	③	③	③	り	リ	C
悪	ウ	ア	コ	入	ー	イ
寒	④	④	④	る	2	問二
62	58	53	48	42	39	a
③	カ	オ	ウ	問七	エ	エ
徒	⑤	⑤	⑤	ウ	問五	b
党	ア	エ	カ	43	40	イ
63	60	55	50	問八	41	問三
④				た		寝
工				ぬ		卷
面				き		き
64				44		37
⑤				問九		38
当				エ		
初				45		
65						

(配点)

{ ① [問一] 各2点、[問七] 7点、他各5点 }
 { ② [問一・二] 各4点、他各5点 } 計150点
 ③④⑤⑥各2点

問八
ウ
問九
イ

問七			
だ	立	る	い
け	つ	状	っ
で	か	況	て
評	、	を	い
価	効	切	る
す	果	り	人
る	が	捨	の
と	あ	て	思
こ	る	て	い
ろ	か	、	や
。	と	理	お
	い	屈	か
	う	上	れ
	観	成	て
	点	り	い

問三
ア
問四
ア
問五
エ
問六
ア
イ
ウ
エ

問一
a
エ
b
イ
c
ウ
d
ア
問二
製
紙
業
界

1

小学五年 国 語 解答と解説